

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—216800

⑬ Int. Cl.³
B 64 G 1/64

識別記号

庁内整理番号
7270—3D

⑭ 公開 昭和59年(1984)12月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 分割型ノーズフェアリング

⑯ 発明者 吉沢輝久

宇都宮市泉が丘1丁目17番40号

⑰ 特 願 昭58—89513

⑰ 出 願 人 富士重工業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)5月20日

東京都新宿区西新宿1丁目7番
2号

⑲ 発明者 小野伝

⑳ 代理人 弁理士 小橋信淳 外1名

宇都宮市東浦町2—18

明 細 書

1. 発明の名称 分割型ノーズフェアリング

2. 特許請求の範囲

互いに対向するノーズセグメントを合わせて1つのノーズフェアリングを構成する場合に、交互に啖合わされた状態で第1のヒンジローブと第2のヒンジローブとを合わせ、各ヒンジローブのヒンジ孔を一線にしてヒンジピンがそこに挿入されているものにおいて、第1のヒンジローブの幅よりも第2のヒンジローブの幅を小さく構成し、上記第2のヒンジローブの幅に対応する位置で上記ヒンジピンに小径部を構成し、上記小径部を通すスリットを第2のヒンジローブに形成してヒンジ孔に連通させてなり、上記ヒンジピンは軸方向移動した状態で固定手段により、小径部が第1のヒンジローブのヒンジ孔内に定置されるように構成され、また第1のヒンジローブの先端に対応して第2のヒンジローブ側に火薬を装填した爆発薬を設け、上記爆発薬の着火で第2のヒンジローブを押圧するように構成したことを特徴とする分割型

ノーズフェアリング。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、互いに対向するノーズセグメントを合わせて1つのノーズフェアリングを構成する分割型ノーズフェアリングに関するものである。

この種のノーズフェアリングとしては、特開昭56—2298号公報のようなものが認められる。ここにみられるノーズフェアリングは、ノーズセグメントの分割面において、両方に、相手方に向けて傾斜面を有する突出体を取付け、その突出体の傾斜面と係合する傾斜面を有する結合体を上記突出体で扶持し、結合するようにしたブロック構造体を複数個用意しており、上記結合体を連結部材で係合して、ノーズフェアリングを分離する時には、前述の傾斜面の結合を解除する方向に、連結部材をスライドするようになっている。

このような結合・分離方式は、次のような欠点を具備している。

1) 大型ノーズフェアリングになると必然的に結合する突出体と結合体との取付個数が多くなる。

特開昭59-216800 (2)

このため、全ての突出体を結合体との間にガタ付きがないように結合するには（これは、連結部材を引くことで突出体と結合体との傾斜面の結合を同時的に機能解除させる必要があるためである）、フェアリングに固定されている突出体とスライドする結合体の取付け間隔を厳密に合わせなければならない。このため、調整作業に多くの時間を要する。

2) 分離した後、開頭するたの力を得るのに圧縮ばね、あるいは火薬によるスラストなどが必要となり、フェアリング内に装備される衛星との干渉を考慮しなければならないので、その設備状況に大きな制約が加わる。

3) 突出体および結合体は、構造的に配慮すると、鋼材料などが使用されることになるので、軽量化ができない。

本発明は、上記事情にもとづいてなされたもので、フェアリングセグメントの結合構造を特殊なヒンジ構造とすることにより、製作を容易ならしめると共に、軽量化を可能ならしめるようにし、

また上記構造部分を利用して分離機能を達成できるようにし、特別に複雑な、そしてフェアリング分割の際の内部の衛星などへの干渉を避けられるようにした分割型ノーズフェアリングを提供しようとするものである。

この目的のため、本発明は、互いに対向するノーズセグメントを合わせて1つのノーズフェアリングを構成する場合に、交互に噛合わされた状態で第1のヒンジロープと第2ヒンジロープとを合わせ、各ヒンジロープのヒンジ孔を一線にしてヒンジピンがそこに挿入されているものにおいて、第1のヒンジロープの幅よりも第2のヒンジロープの幅を小さく構成し、上記第2のヒンジロープの幅に対応する位置で上記ヒンジピンに小径部を構成し、上記小径部を通すスリットを第2のヒンジロープに形成してヒンジ孔に連通させてなり、上記ヒンジピンは軸方向移動した状態で固定手段により、小径部が第1のヒンジロープのヒンジ孔内に定置されるように構成され、また第1のヒンジロープの先端に対応して第2のヒンジロープ側

に火薬を装填した爆発薬を設け、上記爆発薬の着火で第2のヒンジロープを押圧するように構成したことを特徴とするものである。

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第7図を参照して具体的に説明する。図において、符号1は先端に衛星を取付けた前段ロケットであり、この先端には本発明に係るノーズフェアリング3が、接合部2の上に設置されている。上記ノーズフェアリング3は、ノーズセグメント4および5よりなり、接合状態では第1図にみられるように弾頭型になっており、分割される時には第2図にみられるように接合部2の上で、接合線7、8を左右に離反するようになる。

第3図には上記ノーズセグメント4、5を接合する手段が示されており、これはヒンジ型をなしている。ここでは、交互に噛合わされた状態で第1のヒンジ9のヒンジロープ20と、第2のヒンジ10のヒンジロープ21とがヒンジロープ20をガイドとして合わされ、各ヒンジ孔11および12を一線にして、ヒンジピン15を各ヒンジ孔11、12に挿入し

ている構成である。上記第1のヒンジ9および第2のヒンジ10は、両ノーズセグメント4、5の接合端に対向されて設けられるのであって、その接合端縁には、ヒンジ9側にシールゴムパッキング22が装着され、ヒンジ10側にあるストッパ縁23が両ヒンジ9、10の接合の時、気密に接するように構成されている。そして第1のヒンジロープ20の幅に対して、第2のヒンジロープ21の幅は小さく構成されており、この幅に対応してヒンジピン15には、上記ヒンジ孔11および12に嵌入される大径部16より小さい、例えば約半分の小径部17が形成されている。また上記ヒンジ孔15の端には、螺子部18が形成され、そこにはナット19が螺合されている。また上記小径部17を通すスリット13が、上記第2のヒンジロープ21に形成してあり、ヒンジ孔12に連通されている。また上記ヒンジ孔12より背後において、上記ヒンジ10の底部には挿通孔21aが形成されており、そこにはチューブ状の爆発薬14が配置されている。上記爆発薬14は、伸縮性のある合成樹脂チューブ14a内に火薬14bおよび

特開昭59-216800 (3)

点火線14cを充填装着したものであって、ヒンジ9, 10がヒンジピン15によって接合された状態では、相方のヒンジロープ20の頭部が爆発囊14に当接された状態になっている。

次に、このヒンジ9, 10の接続について説明する。まず、ヒンジ孔11にヒンジピン15を挿入して、その小径部17がヒンジロープ20, 20の間に位置するようにし、相方のヒンジ9, 10を接近させて、スリット13を介してヒンジ孔12にヒンジピン15を導入する。この時、ストッパ縁23がシールゴムパッキング22に当る。このような接合動作の過程は第6図にみられる。

次に、ヒンジ孔11, 12内でヒンジピン15を、螺子部18にナット19を螺合することで軸方向移動する。これによってヒンジピン15の大径部16は、ヒンジ孔11および12に跨って位置付けられ、小径部17はヒンジ孔11内に定座される。このため両ヒンジ9, 10は、左右から結合させたにも拘わらず、実質的には左右方向に係合された状態となる。この状態は第4図および第5図に示されている。そ

してここでは、ヒンジロープ20の頭部が爆発囊14に当接された状態になっている。

そしてノーズフェアリングを分割する時には、点火線14cを付勢し、火薬14bを爆発させると、その爆発力でチューブ14aが第7図のように膨張してヒンジロープ20を押すので、スリット13を拡張してヒンジピン15が脱出し、両ノーズセグメント4, 5は開放離反されるのである。

なおこの実施例では、ヒンジピン15は丸ピンであるが、その断面形状は他のものでもよく、またヒンジ孔11, 12も、それに応じた形にしてもよい。またこの実施例では、爆発囊は火薬の着火によって膨張するだけのものであるが、衛星との干渉がないように充分配慮していれば、破裂してヒンジロープ20を押すようにしてもよい。

本発明は、以上詳述したようになるので、次のような作用効果が得られる。

イ) 分割型フェアリングを結合する作業は、相方のヒンジロープを互いに噛合させて、ヒンジピンを軸方向に若干移動させ定置するだけで結合で

き、ヒンジロープ相互間にガタ付きがあっても別問題ないので、組立作業にもとらう位置調整が容易である。

ロ) ヒンジの部分は、ノーズセグメントの構造上の強度部材を兼ねており、ノーズフェアリングに取付けられる結合部材が単独に用意される場合に比較して全体として軽量化が可能である。

ハ) 分離構造がメカニカルであり、温度変化、振動などの影響を受けず、動作不能になるほどの複雑さもないもので、火薬によりワンアクションで分離する関係で、高信頼性がある。

ニ) ヒンジの分離と、更にノーズセグメントの分離とが上記のワンアクションで達成されるために、ノーズセグメントの分離構造を別に用意する必要がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す全体の概略側面図、第2図は分離する状況を示す概略側面図、第3図は要部の分解斜視図、第4図は一部切欠いた正面図、第5図は結合状態を示す端面図、第6

図は接合時の状況を示す端面図、第7図は分離の状況を示す端面図である。

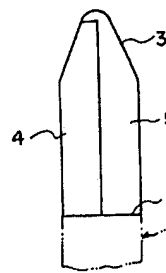
1…前段ロケット、2…接合部、3…ノーズフェアリング、4, 5…ノーズセグメント、7, 8…接合縁、9, 10…ヒンジ、11, 12…ヒンジ孔、13…スリット、14…爆発囊、14a…チューブ、14b…火薬、14c…点火線、15…ヒンジピン、16…大径部、17…小径部、18…螺子部、19…ナット、20, 21…ヒンジロープ、22…シールパッキング、23…ストッパ縁。

特許出願人 富士重工業株式会社

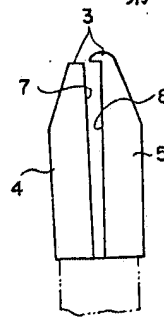
代理人 弁理士 小橋 信 淳

同 弁理士 利 井 進

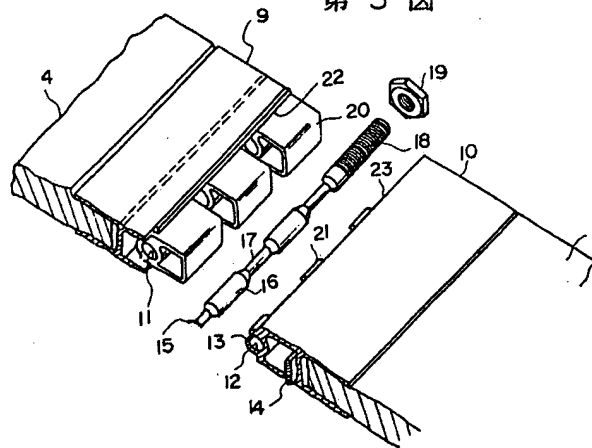
第 1 図



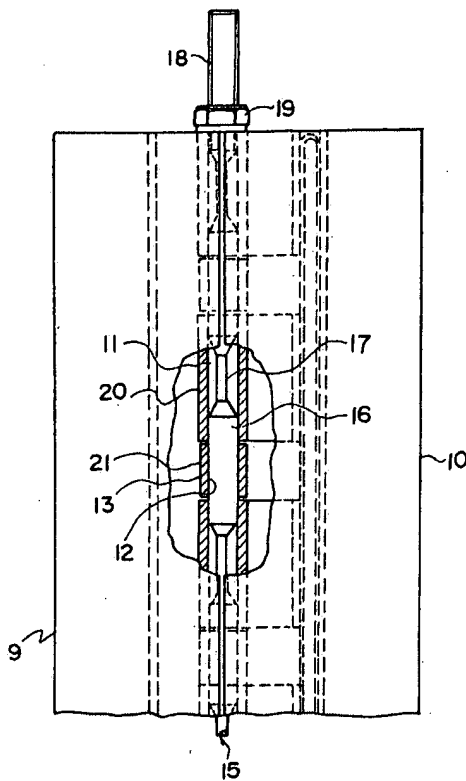
第 2 図



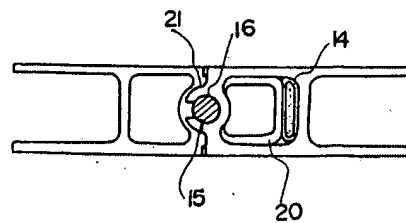
第 3 図



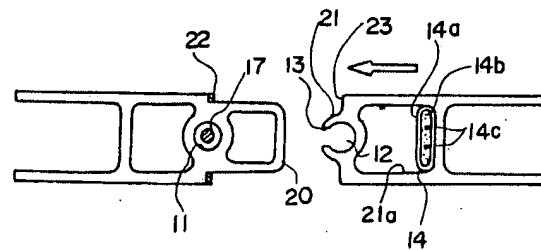
第 4 図



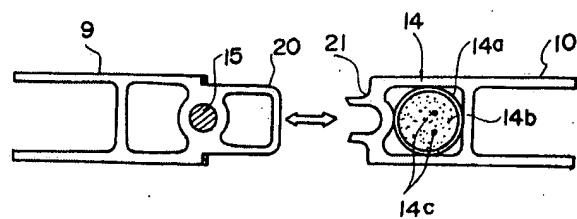
第 5 図



第 6 図



第 7 図



手続補正書（自発）

昭和58年 7月14日

特許庁長官 菅 杉 和 夫 殿

5. 補正の対象

図面全図

特開昭59-216800(5)

6. 補正の内容

図面の浄書（内容に変更なし）

1. 事件の表示

昭和58年 特 許 願 第089513号

2. 発明の名称

分割型ノーズフェアリング

3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

東京都新宿区西新宿1丁目7番2号

(534)

株式会社 森田工業株式会社

代表者 佐々木 定道

4. 代理人

〒160 東京都新宿区西新宿1丁目25番1号

新宿センタービル42階私書箱第4131号

弁護士(6356) 小 杉 信 彦

電話東京 (342)4858番 (代表)

(ほか 1名)



BEST AVAILABLE COPY